

Description of DE19826652

Print

Copy

Contact Us

Close

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

For longitudinal pitches of webs become several at a cutterbar fixed knife holders inserted, which essentially in each case exhibit a controllable lowering mechanism, at which at a knifehead a Kreismesser rotatably supported are. Kreismesser wears in lapses of time and must therefore the maintenance of the quality of cut from time to time replaced become. In order to know Kreismesser the replacement, must a ring nut with multiple revolution be unscrewed, before that can become Kreismesser of a corresponding seat surface at the knifehead withdrawn. After new Kreismesser was pushed onto the seat surface, the ring nut is screwed on, whereby by interposed spring members Kreismesser can push the corresponding desired Schneiddruck away of the associated Gegenmessers at the ring nut. The replacement of a Kreismessers is relatively time-consuming therefore.

- ▲ top In order to accelerate these works, 91 05 289 proposed became to train the knifehead two-piece in DE-GM whereby, with a stop shoulder provided part with the storage at the knifehead of the lowering mechanism connected remains, while the other one, the seat surface for cutting blades the formed, when bayonet ring can become formed part as well as the Kreismesser of the first part withdrawn. This arrangement is manufacture-technical very expensive, since a double fit must become provided, to the one for the seat surface of the Kreismessers on the bayonet ring and on the other hand for the inside surface of the bayonet ring, with which this on the part of the knifehead connected with the storage guided is. This conception requires a very high Fertigungsgenauigkeit, in order to avoid also smallest Unwuchten, which affect with the high speeds of rotation of the knifehead adverse the quality of cut.

The invention is the basis the object to create a knife holder of the foregoing described type which is simpler in structure and handling.

According to the invention these solve the problem by a knife holder with Kreismesser to longitudinal pitches of webs, with an arranged a knifehead at a lowering mechanism, which rotatable stored support body exhibits, which is provided with a stop shoulder and a cylindrical seat surface for Kreismesser, as well as with elastic tensioning means provided a clamping ring postponable onto the seat surface and with a bayonet fixing in the region of the seat surface between support body and clamping ring, which become formed by at least a radial inward pointing projection at the clamping ring and at least an associated, at least over a part of the circumference extending guide groove on the seat surface, whereby the guide groove exhibits an axial aligned insert and to it subsequent a course essentially helical in circumferential direction. Such a formed knife holder has the advantage of a better centring, since both Kreismesser and the clamping ring are the connected over the same seat surface with the support body. The formation according to invention of the bayonet fixing has the advantage that after putting the Kreismessers on on the seat surface the clamping ring, which exhibits appropriately three projections pointing inward, into which in appropriate number of intended inserts of the guide groove "contrived" and then by twisting the corresponding slope of the helical longitudinal guide groove against the return force of the elastic tensioning means against Kreismesser is pressed. The particular advantage of this bayonet fixing consists of the fact that the clamping ring can be tightened like a ring nut that however the relative twist must take place opposite the carrier body only around a relatively small rotation angle. The dimensions of clamping ring and seat surface can become here so provided that "contriving" the clamping ring with its projections into the axial inserts of the guide groove can take place so far, until the beginning of the helical longitudinal region of the guide groove achieved will and the return forces of the elastic tensioning means become only then effective if already around a small rotation angle the clamping ring in that helical longitudinal region of the guide groove twisted is. This conception possible it to replace also with dense next to each other-standing knife holders the Kreismesser there both when removing and when using a Kreismessers in axial direction practical energy expenditure to apply is not and only final tightening by a twisting of the clamping ring in circumferential direction, thus in the plane of rotation of the Kreismessers, by tools and corresponding energy expenditure made.

In advantageous embodiment of the invention is provided that the projection at the clamping ring becomes formed by a pin. Thereby the manufacture becomes significant simplified, since for the clamping ring a pure rotary member with smoother outer circumference and smooth is to be manufactured inner peripheral surface. Subsequent ones become appropriately at least two holes bored distributed in equal interval in circumferential direction, into which those becomes then in each case a corresponding dimensioned steel pin fixed pressed.

While it is in principle possible to hold the clamping ring the bottom action of the elastic tensioning means by frictional

engagement in its operative position positive acting latching means are provided to the determination of the clamping ring at the support body in an advantageous embodiment of the invention. Such positive acting latching means have not only the advantage bottom all operating conditions of a reliable interlock, but guarantee also that is complete attracted with a change of the Kreismessers the clamping ring, if the form closure is effected. This is to be usually controlled for example with resilient < Verriege DP> N=4 lungsmitteln by the noise of engaging.

In an aspect of the invention is provided that as latching means the guide groove at their exhibits the insert opposite end a rest seat for the projection at the clamping ring. Thereby is ensured that becomes anti-swiveling held after tightening the clamping ring the bottom action of the return forces of the elastic tensioning means the clamping ring on the support body.

In another aspect of the invention is provided that the latching means become formed by at least a resilient arm provided with a holding pin, which is fixed at the clamping ring and a corresponding recess at the support body, into which the holding pin engages in operative position. With this embodiment the latching means exhibit the necessary suspension to the interlock, so that Kreismesser needs to become to the stop shoulder pressing elastic tensioning means of the clamping ring exclusive for this function designed. A slight examination meal of this elastic tensioning means, how it is necessary with the formation of the latching means in form of a rest seat of the guide groove, is void here.

In other aspect of the invention is provided that the clamping ring at its exhibits the Kreismesser opposite end at least a retaining surface for clamping fixture and that clamping fixture a corresponding mating surface exhibits that. In principle it is here possible that the clamping ring at its outer circumference exhibits two diametric opposite flats, which form a so called key beginning, on which then after type of a wrench formed clamping fixture fitted become can. In addition, it is possible to plan or several radial recesses or grooves in the peripheral surface so that can become inserted as clamping fixture a so called hook spanner. Particularly favourably is it however, if that exhibits clamping fixture a design congruently longitudinal to the outside and final contour of the clamping ring, so that the clamping ring can be tightened first into clamping fixture the inserted and then with the help of clamping fixture at the support body of the knifehead attached and then. Also here the mating surface must to clamping fixture of corresponding projections or recesses exhibit, those with corresponding recesses and projections at the clamping ring for tightening and/or. form effective form closure for a release of the clamping ring in circumferential direction.

▲ top

Furthermore in convenient aspect of the invention is provided that clamping fixture and/or the clamping ring holding means for Kreismesser exhibit that. These holding means know by rubber Auger, by resilient to clamping fixture of fixed retaining magnets or such. formed become. This embodiment allowed it here to specify the clamping ring and Kreismesser to clamping fixture and to postpone both common on the seat surface of the support body and to tighten subsequent with the help of clamping fixture. With the loosening of the Kreismessers then Kreismesser becomes together of the seat surface of the support body at the knifehead withdrawn with the help of clamping fixture the clamping ring and also.

The invention becomes more near explained on the basis schematic designs of an embodiment. Show:

Fig. 1 a vertical section by a knifehead,

Fig. 2 a supervision on a guide groove in a development,

Fig. 3 in a partial section the knifehead in accordance with. Fig. 1 at set clamping fixture,

Fig. 4 Fig corresponding in a section. 1 an embodiment with latching means formed as resilient arm,

Fig. 5 the formation of the guide groove for the embodiment in accordance with. Fig. 4,

Fig. 6 an end view on the clamping ring of the embodiment in accordance with. Fig. 4,

Fig. 7 Fig corresponding in a section. 1 another embodiment for than arm formed latching means,

Fig. 8 partly in the section an end view on the embodiment in accordance with. Fig. 7.

In Fig. 1 is a schematic knifehead 1 for a knife holder to longitudinal pitches of webs the shown. The knifehead 1 is connected over a corresponding guide ranging 2 with here a lowering mechanism not represented more near, with whose assistance the knifehead can become toward the arrow A around a predetermined measure into the cutting position lowered and also again raised.

Furthermore the knifehead 1 exhibits a journal 3, which is in usual manner in a part of the knifehead axial formed as pressure and guide housings 4 toward the arrow 5 back and forth movable guided. The journal 3 is here formed at its housing-lateral end as piston, which pushes away on a return spring.

At the other end of the journal 3 a support body is 7 free rotatably supported over rolling bearing 6. The support body 7

exhibits a stop shoulder 8 and a cylindrical seat surface 9. Onto the seat surface 9 a Kreismesser 10 up to the plant at the stop shoulder 8 is pushed and with the help of a clamping ring 11 fixed. The clamping ring 11 is provided here with elastic tensioning means 12, which become when tightening the clamping ring 11 tensioned, so that that becomes Kreismesser 10 with a predetermined pressing force against the stop shoulder 8 pressed. The elastic tensioning means can by a circumferential ring or also inserted single body from an elastic material, steel feathers/springs or such. formed become.

The cylindrical seat surface 9 is provided with at least two guide grooves 13. Like Fig. 1 to recognize at the free face 14 of the support body 7 an axial aligned insert 15 provided leaves, is 2, which in circumferential direction with an essentially helical course the guide member follows. The guide groove 13 exhibits a rest seat 19 at their the insert 15 opposite end, for example in form of a short axial recess, into which a projection of the clamping ring the bottom return force of the tensioning means 12 is pressed. Thus the clamping ring is reliable and positive 7 fixed on the support body.

Like the cross section in Fig. 1 to recognize leaves, is the clamping ring with a bore 16 to provide, is 17 fixed pressed into whom a pin, the cylindrical inner surface of the clamping ring 11 inward towered above as projection. When postponing the clamping ring 11 on the cylindrical seat surface 9 at the support body 7 the inward projected part of the pin 17 "is contrived" into the insert 15 of the guide groove 13. With a twisting of the clamping ring 11 relative to the seat surface 9 toward the arrow 18 the clamping ring 11 simultaneous becomes also in axial direction against Kreismesser 10 advanced. Here the elastic tensioning means become corresponding compressed, so that the desired becomes, on Kreismesser 10 acting pressing force constructed.

The support body 7 with its guide groove 13 on the one hand and the clamping ring 11 with its projections on the other hand forms a bayonet fixing, whereby appropriately at least two diametric opposite guide grooves are 13 and corresponding two diametric opposite, projections of formed pins provided.

Fig. 3 partly shows in the section the knifehead in accordance with Fig. 1 with set clamping fixture 20. Clamping fixture is ring or cup shaped formed and exhibits a cylindrical retaining surface 21 enclosure, the cylindrical peripheral surface of the clamping ring 11. Furthermore to clamping fixture 20 is an axial pressure-flat 22 provided, which rests against the free front surface of the clamping ring 11. The pressure-flat 22 is towered above by at least a projection 23, which can become

- ▲ top 24 formed also by a pin here, which is into a corresponding bore in clamping fixture 20 pressed. The projection 23 a corresponding recess is 25 associated at the clamping ring 11, so that set clamping fixture 20 also in circumferential direction with the clamping ring 11 positive stands in conjunction, so that can become applied with a twisting the torque required for tightening and release.

With the embodiment represented here that is provided clamping fixture 20 at its outside periphery with holding means 26 for Kreismesser 10. The holding means can become for example by or several magnetic body 26,1 formed, which is over an elastic carrier 26,2 with that clamping fixture 20 connected. The carrier 26,2 can be here as annulus formed, are 26,1 inserted in which over the periphery uniformly distributed several magnets. It insists in addition, the possibility, the carrier 26,2 on its Kreismesser 10 course-turned side with several suction cup-like formed recesses to provide, so that after pressing the Kreismessers against the carrier 26,2 Kreismesser becomes 10 by vacuum at the carrier 26,2 and thus to clamping fixture 20 held.

For the assembly of a Kreismessers 10 first a clamping ring 11 in clamping fixture 20 inserted and subsequent becomes, if necessary, bottom aid of a corresponding teaching, which becomes Kreismesser 10 to the holding means 26 applied (with magnets) or pressed (with suction cups), so that that forms clamping fixture as well as the clamping ring and the Kreismesser a manageable unit. Subsequent one "is contrived" this unit on the cylindrical seat surface 9 of the support body 8 on pushed and here the inward superior pins 17 into the associated inserts 15 of the guide grooves 13. Subsequent one becomes on clamping fixture 20 with the help of a setable or fixed connected, here more near not represented lever arm, a torque applied, the simultaneous support body 7 otherwise locked and the clamping ring the 11 so far twisted, until the projection of the pin 17 engages 12 held into the rest seat 19 of the guide groove 13 and becomes there over the return force of the elastic tensioning means. Subsequent one can become that clamping fixture 20 removed.

The arrangement can be met also in such a way that instead of the holding means 26 to clamping fixture, which is holding means into the elastic tensioning means 12 at the clamping ring 11 integrated.

In Fig. 4 illustrated embodiment essentially corresponds in its structure on the basis Fig. 1 described structure of the knifehead, so that to the preceded description can be referred. Same components are recognizable made by same reference numerals.

With this embodiment is, like the comparison with Fig. 1 to recognize, the support body 7 again with at least two guide grooves 13 lets 2 of the foregoing described embodiment provide, which exhibit an axial aligned insert 15 at the free face 14. The longitudinal guide groove essentially helical in circumferential direction points to the insert 15 opposite end at their, instead of in Fig. 2 of represented rest seat 19 a smooth, only end piece aligned in circumferential direction 13,1 up, which takes up the inward projected part of the pin 17 in the operative position and which forms the abutment for the elastic, for Kreismesser to the stop shoulder 8 pressing in slightly tensioning means 12.

With that illustrated embodiment is 27 provided as latching means on the face of the clamping ring 11 itself a diametric 11 resilient arm extending over the clamping ring here. The arm 27 is riveted with its end 27,1 at the clamping ring 11 or screwed. The other one, free end 27,2 is provided with a holding pin 28 projected against the face of the support body 7, which is in the face of the support body 7 a corresponding rest drilling associated. The rest drilling is so positioned that the

holding pin 28 engages, as soon as the pin 17 at the clamping ring 11 has the end piece 13,1 of the guide groove 13 achieved. On the basis Fig. 3 explained clamping fixture is so designed that is 27 free accessible to the disassembly the free end 27,2 of the resilient arm and raised can become, so that the latching means can become released and the clamping ring dissolved.

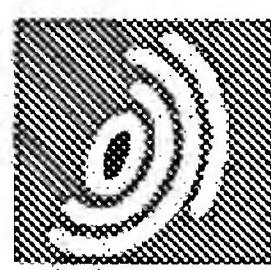
On the basis the Fig. 7 and 8 is schematic another embodiment for latching means shown. Also for this form of the latching means the guide groove is corresponding Fig. 5 formed and only with an end piece extending in circumferential direction 13,1 as end stop for the pin 17 provide.

The clamping ring 11 exhibits a radial recess 29 with this embodiment at least, is 30 pivotably mounted in which as latching means an arm. That pivotable stored arm 30 is provided at an end with a holding pin 31, which intervenes in a corresponding radial recess 32 at the support body 7. The other one, free end 33 of the arm 30 supports itself on a spring 34 off, 32 held by which the holding pin becomes 31 in the recess. If one trains the arm 30 in such a way that its center of gravity lies on sides of the free end 33, then the spring becomes still 34 supported in the operation by the centrifugal force, so that unlocking is not possible during the operation.

Also with this embodiment must on the basis Fig. 3 described clamping fixture in its form corresponding adapted its.

With on the basis Fig. 7 and 8 described embodiment of the latching means that can be clamping fixture 20 also so formed that when putting on clamping fixture the free end 33 of the arm 30 against the force of spring 34 downward pressed will and so the holding pin becomes 31 raised. To the assembly of a Kreismessers then the holding pin engages 31 only with the withdrawal clamping fixture into the recess 32. Reverse one becomes the disassembly of a Kreismessers by postponing clamping fixture 20 the interlock dissolved, so that the clamping ring without additional manipulation of the support body can become 7 removed.

& top

**Claims of DE19826652****Print****Copy****Contact Us****Close****Result Page**

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

1. Knife holder with Kreismesser (10) to longitudinal pitches of webs, with an arranged a knifehead (1), at a lowering mechanism, which rotatable stored carrier body (7) exhibits, which is provided with a stop shoulder (8) and a cylindrical seat surface (9) for Kreismesser (10), as well as with one on the seat surface (9) postponable, with elastic tensioning means (12) provided clamping ring (11) and with a bayonet fixing in the region of the seat surface (9) between support body (7) and clamping ring (11), that in at least a radial inward pointing projection at the clamping ring (11) and an associated, itself at least over one Part of the circumference extending guide groove (13) on the seat surface (9) formed becomes, whereby the guide groove (13) exhibits an axial aligned insert (15) and to it a subsequent course essentially helical in circumferential direction.

2. Knife holder according to claim 1, characterised in that the projection at the clamping ring (11) by a pin (17) formed & top becomes.

3. Knife holders according to claim 1 or 2, characterised in that of positive acting latching means to the determination of the clamping ring (11) at the support body (7) provided are.

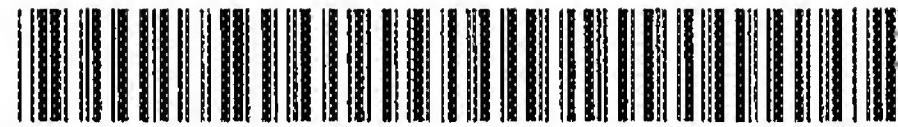
4. Knife holder according to claim 1 to 3, characterised in that as latching means the guide groove (13) at their the insert (15) opposite end a rest seat (19) for the projection at the clamping ring (11) exhibits.

5. Knife holder after one of the claims 1 to 3, characterised in that the latching means formed becomes by at least a resilient, with a holding pin (28; 31) provided arm (27; 30), which is fixed at the clamping ring (11), and a corresponding recess (32) at the support body (7), into those the holding pin (28; 31) in operative position engages.

6. Knife holder after one of the claims 1 to 5, characterised in that the clamping ring (11) at its Kreismesser (10) opposite end hold one and pressure-flat (22) for clamping fixture (20) exhibits and that that clamping fixture (20) a corresponding mating surface exhibits.

7 knife holders after one of the claims 1 to 6, characterised in that the clamping ring (11) at its Kreismesser (10) opposite end at least an approach (25) for a form closure with that clamping fixture (20) exhibits.

8. Knife holder after one of the claims 1 to 7, characterised in that clamping fixture (20) and/or the clamping ring (11) the holding means (26) for Kreismesser (10) exhibits.



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 198 26 652 A 1

⑮ Int. Cl. 6:
B 26 D 7/26
B 26 D 1/14

DE 198 26 652 A 1

⑯ Aktenzeichen: 198 26 652.9
⑯ Anmeldetag: 16. 6. 98
⑯ Offenlegungstag: 5. 8. 99

⑯ Innere Priorität:

298 01 411. 4 29. 01. 98

⑯ Anmelder:

Wilhelm Bilstein KG Spezialfabrik für Rundmesser und Plattenventile, 51491 Overath, DE

⑯ Vertreter:

Patentanwälte Maxton & Langmaack, 50968 Köln

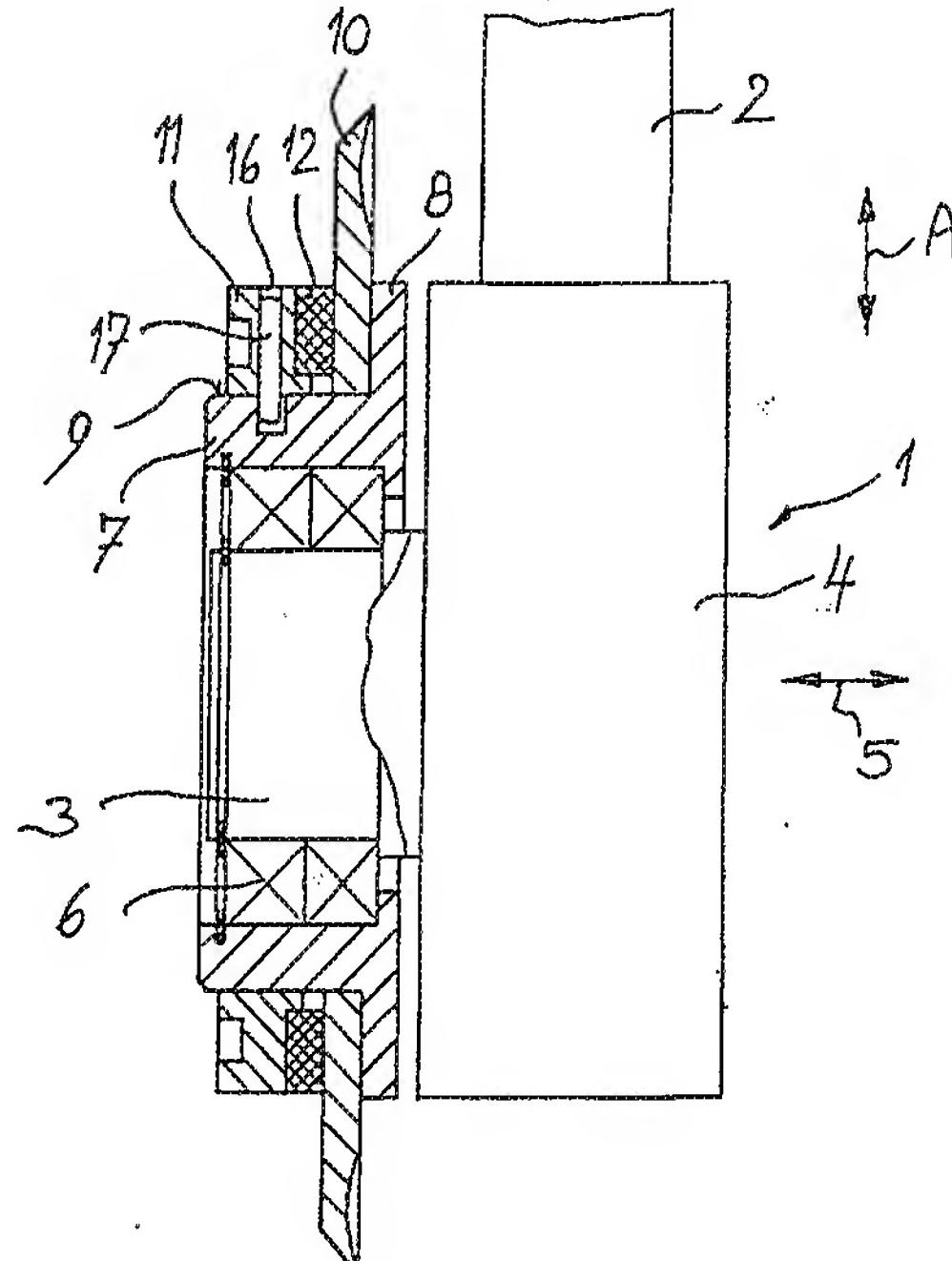
⑯ Erfinder:

Bilstein, Willi, 51491 Overath, DE; Picker, Ingo, 53804 Much, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Messerhalter mit Kreismesser zum Längsteilen von Materialbahnen

⑯ Die Erfindung betrifft einen Messerhalter mit Kreismesser (10) zum Längsteilen von Materialbahnen, mit einem an einer Absenkeinrichtung angeordneten Messerkopf (1), der einen drehbar gelagerten Trägerkörper (7) aufweist, der mit einer Anschlagschulter (8) und einer zylindrischen Sitzfläche (9) für das Kreismesser (10) versehen ist, sowie mit einem auf die Sitzfläche (9) aufschiebbaren, mit elastischen Spannmitteln (12) versehenen Spannring (11) und mit einem Bajonettschluß im Bereich der Sitzfläche (9) zwischen Trägerkörper (7) und Spannring (11), der durch wenigstens einen radial nach innen weisenden Vorsprung am Spannring (11) und einer zugeordneten, sich zumindest über einen Teil des Umfangs erstreckenden Führungsnut (13) auf der Sitzfläche (9) gebildet wird, wobei die Führungsnut (13) einen axial ausgerichteten Einschub (15) und daran anschließend einen in Umfangsrichtung im wesentlichen schraubenlinienförmigen Verlauf aufweist.



DE 198 26 652 A 1

Beschreibung

Für das Längsteilen von Materialbahnen werden mehrere an einem Messerbalken befestigte Messerhalter eingesetzt, die jeweils im wesentlichen eine ansteuerbare Absenkeinrichtung aufweisen, an der an einem Messerkopf ein Kreismesser drehbar gelagert ist. Das Kreismesser verschleißt im Laufe der Zeit und muß daher zur Aufrechterhaltung der Schnittgüte von Zeit zu Zeit ausgewechselt werden. Um das Kreismesser auswechseln zu können, muß eine Ringmutter mit mehrfacher Umdrehung abgeschraubt werden, bevor das Kreismesser von einer entsprechenden Sitzfläche am Messerkopf abgezogen werden kann. Nachdem das neue Kreismesser auf die Sitzfläche aufgeschoben worden ist, wird die Ringmutter aufgeschaubt, wobei durch zwischengelegte Federelemente sich das Kreismesser entsprechend dem gewünschten Schneiddruck des zugeordneten Gegenmessers an der Ringmutter abstützen kann. Das Auswechseln eines Kreismessers ist daher verhältnismäßig zeitraubend.

Um diese Arbeiten zu beschleunigen, wurde in DE-GM 91 05 289 vorgeschlagen, den Messerkopf zweiteilig auszubilden, wobei der eine, mit einer Anschlagschulter versehene Teil mit der Lagerung am Messerkopf der Absenkeinrichtung verbunden bleibt, während der andere, die Sitzfläche für das Schneidmesser bildende, als Bajonettring ausgebildete Teil zusammen mit dem Kreismesser vom ersten Teil abgezogen werden kann. Diese Anordnung ist herstellungstechnisch sehr aufwendig, da eine Doppelpassung vorgesehen werden muß, und zwar zum einen für die Sitzfläche des Kreismessers auf dem Bajonettring und zum anderen für die Innenfläche des Bajonettringes, mit dem dieser auf dem mit der Lagerung verbundenen Teil des Messerkopfes geführt ist. Diese Konzeption erfordert eine sehr hohe Fertigungsgenauigkeit, um auch geringste Unwuchten zu vermeiden, die sich bei den hohen Drehgeschwindigkeiten des Messerkopfes nachteilig auf die Schnittgüte auswirken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Messerhalter der vorstehend beschriebenen Art zu schaffen, der in Aufbau und Handhabung einfacher ist.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch einen Messerhalter mit Kreismesser zum Längsteilen von Materialbahnen, mit einem an einer Absenkeinrichtung angeordneten Messerkopf, der einen drehbar gelagerten Tragkörper aufweist, der mit einer Anschlagschulter und einer zylindrischen Sitzfläche für das Kreismesser versehen ist, sowie mit einem auf die Sitzfläche aufschiebbaren, mit elastischen Spannmitteln versehenen Spannring und mit einem Bajonetverschluß im Bereich der Sitzfläche zwischen Tragkörper und Spannring, der durch wenigstens einen radial nach innen weisenden Vorsprung am Spannring und wenigstens einer zugeordneten, sich zumindest über einen Teil des Umfangs erstreckenden Führungsnut auf der Sitzfläche gebildet wird, wobei die Führungsnut einen axial ausgerichteten Einschub und daran anschließend einen in Umfangsrichtung im wesentlichen schraubenlinienförmigen Verlauf aufweist. Ein derart ausgebildeter Messerhalter hat den Vorteil einer besseren Zentrierung, da sowohl das Kreismesser als auch der Spannring über die gleiche Sitzfläche mit dem Tragkörper verbunden sind. Die erfundungsgemäße Ausbildung des Bajonetverschlusses hat den Vorteil, daß nach dem Aufsetzen des Kreismessers auf die Sitzfläche der Spannring, der zweckmäßigerweise drei nach innen weisende Vorsprünge aufweist, in die in entsprechender Anzahl vorgesehenen Einschübe der Führungsnut "eingefädelt" und dann durch Verdrehen entsprechend der Steigung der schraubenlinienförmig verlaufenden Führungsnut gegen die Rückstellkraft der elastischen Spannmittel gegen das Kreismesser ange-

preßt wird. Der besondere Vorteil dieses Bajonetverschlusses besteht darin, daß der Spannring zwar wie eine Ringmutter festgezogen werden kann, daß aber die relative Verdrehung gegenüber dem Trägerkörper nur um einen verhältnismäßig geringen Drehwinkel erfolgen muß. Die Abmessungen von Spannring und Sitzfläche können hierbei so vorgesehen werden, daß das "Einfädeln" des Spannringes mit seinen Vorsprüngen in die axialen Einschübe der Führungsnut so weit erfolgen kann, bis der Anfang des schraubenlinienförmig verlaufenden Bereichs der Führungsnut erreicht wird

10 und die Rückstellkräfte der elastischen Spannmittel erst dann wirksam werden, wenn bereits um einen geringen Drehwinkel der Spannring in dem schraubenlinienförmig verlaufenden Bereich der Führungsnut verdreht worden ist.

15 Diese Konzeption ermöglicht es, auch bei dicht nebeneinanderstehenden Messerhaltern die Kreismesser auszuwechseln, da sowohl beim Abnehmen als auch beim Einsetzen eines Kreismessers in axialer Richtung praktisch kein Kraftaufwand aufzubringen ist und erst das endgültige Festziehen 20 durch ein Verdrehen des Spannringes in Umfangsrichtung, also in der Drehebene des Kreismessers, mit Hilfe von Werkzeugen und entsprechendem Kraftaufwand erfolgt.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Vorsprung am Spannring durch einen Stift gebildet wird. Hierdurch wird die Fertigung erheblich vereinfacht, da für den Spannring ein reines Drehteil mit glatter Außenumfangs- und glatter Innenumfangsfläche herzustellen ist. Anschließend werden zweckmäßigerweise wenigstens zwei in gleichem Abstand in Umfangsrichtung verteilte Löcher gebohrt, in die die jeweils dann ein entsprechend bemessener Stahlstift fest eingepreßt wird.

Während es grundsätzlich möglich ist, den Spannring unter der Einwirkung der elastischen Spannmittel durch Reibschluß in seiner Betriebsstellung zu halten, sind in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung formschlüssig wirkende Verriegelungsmittel zur Festlegung des Spannringes am Tragkörper vorgesehen. Derartige formschlüssig wirkende Verriegelungsmittel haben nicht nur den Vorteil einer unter allen Betriebsbedingungen zuverlässigen Verriegelung, sondern bieten auch die Gewähr, daß bei einem Wechsel des Kreismessers der Spannring vollständig angezogen ist, wenn der Formschluß bewirkt ist. Dies ist beispielsweise bei federnden Verriegelungsmitteln in der Regel durch das Geräusch des Einrastens zu kontrollieren.

40 In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß als Verriegelungsmittel die Führungsnut an ihrem dem Einschub abgewandten Ende einen Rastsitz für den Vorsprung am Spannring aufweist. Hierdurch ist gewährleistet, daß nach dem Festspannen des Spannringes unter der Einwirkung der Rückstellkräfte der elastischen Spannmittel der Spannring auf dem Tragkörper verdrehsicher gehalten wird.

45 In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Verriegelungsmittel gebildet wird durch wenigstens einen federnden, mit einer Haltenase versehenen Arm, der am Spannring befestigt ist und einer entsprechende Ausnehmung am Tragkörper, in die die Haltenase in Betriebsstellung einrastet. Bei dieser Ausgestaltung weist das Verriegelungsmittel selbst die notwendige Federung zur Verriegelung auf, so daß das das Kreismesser an die Anschlagschulter drückende elastische Spannmittel des Spannringes ausschließlich für diese Funktion ausgelegt zu werden braucht. Ein geringfügiges Überpressen dieses elastischen Spannmittels, wie es bei der Ausbildung des Verriegelungsmittels in Form eines Rastsitzes der Führungsnut notwendig ist, entfällt hierbei.

55 In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Spannring an seinem dem Kreismesser abgewandten Ende wenigstens eine Haltefläche für ein Spannwerk-

zeug aufweist und daß das Spannwerkzeug eine entsprechende Gegenfläche aufweist. Grundsätzlich ist es hierbei möglich, daß der Spannring an seinem Außenumfang zwei diametral gegenüberliegende Abflachungen aufweist, die einen sogenannten Schlüsselansatz bilden, auf die dann ein nach Art eines Schraubenschlüssels ausgebildetes Spannwerkzeug aufgesetzt werden kann. Es ist aber auch möglich, eine oder mehrere radiale Ausnehmungen oder Nuten in der Umfangsfläche vorzusehen, so daß als Spannwerkzeug ein sogenannter Hakenschlüssel eingesetzt werden kann. Besonders vorteilhaft ist es jedoch, wenn das Spannwerkzeug eine zur Außen- und Endkontur des Spannringes kongruent verlaufende Gestaltung aufweist, so daß der Spannring zunächst in das Spannwerkzeug eingelegt und dann mit Hilfe des Spannwerkzeugs am Tragkörper des Messerkopfes angesetzt und dann festgezogen werden kann. Auch hier muß die Gegenfläche am Spannwerkzeug entsprechende Vorsprünge oder Vertiefungen aufweisen, die mit entsprechenden Vertiefungen und Vorsprüngen am Spannring für ein Festziehen bzw. für ein Lösen des Spannringes in Umfangsrichtung wirksamen Formschluß bilden.

In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß das Spannwerkzeug und/oder der Spannring Haltemittel für das Kreismesser aufweisen. Diese Haltemittel können durch Gummisauger, durch federnd am Spannwerkzeug befestigte Haltemagnete oder dergl. gebildet werden. Diese Ausgestaltung erlaubt es hierbei, den Spannring und das Kreismesser am Spannwerkzeug festzulegen und beide gemeinsam auf die Sitzfläche des Tragkörpers aufzuschieben und anschließend mit Hilfe des Spannwerkzeugs festzuziehen. Beim Lösen des Kreismessers wird dann mit Hilfe des Spannwerkzeuges der Spannring und auch das Kreismesser zusammen von der Sitzfläche des Tragkörpers am Messerkopf abgezogen.

Die Erfindung wird anhand schematischer Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch einen Messerkopf,

Fig. 2 eine Ansicht auf eine Führungsnut in einer Abwicklung,

Fig. 3 in einem Teilschnitt den Messerkopf gem. Fig. 1 mit angesetztem Spannwerkzeug,

Fig. 4 in einem Schnitt entsprechend Fig. 1 eine Ausführungsform mit einem als federnden Arm ausgebildeten Verriegelungsmittel,

Fig. 5 die Ausbildung der Führungsnut für die Ausführungsform gem. Fig. 4,

Fig. 6 eine Stirnansicht auf den Spannring der Ausführungsform gem. Fig. 4,

Fig. 7 in einem Schnitt entsprechend Fig. 1 eine andere Ausführungsform für ein als Arm ausgebildetes Verriegelungsmittel,

Fig. 8 teilweise im Schnitt eine Stirnansicht auf die Ausführungsform gem. Fig. 7.

In Fig. 1 ist schematisch ein Messerkopf 1 für einen Messerhalter zum Längsteilen von Materialbahnen dargestellt. Der Messerkopf 1 ist über eine entsprechende Führungsstange 2 mit einer hier nicht näher dargestellten Absenkeneinrichtung verbunden, mit deren Hilfe der Messerkopf in Richtung des Pfeiles A um ein vorgebares Maß in die Schneidposition abgesenkt und auch wieder angehoben werden kann.

Der Messerkopf 1 weist ferner einen Lagerzapfen 3 auf, der in üblicher Weise in einem als Druck- und Führungsgehäuse 4 ausgebildeten Teil des Messerkopfes axial in Richtung des Pfeiles 5 hin und her bewegbar geführt ist. Der Lagerzapfen 3 ist hier an seinem gehäuseseitigen Ende als Kolben ausgebildet, der sich auf einer Rückstelfeder abstützt.

Am anderen Ende des Lagerzapfens 3 ist über Wälzlager

6 ein Tragkörper 7 frei drehbar gelagert. Der Tragkörper 7 weist eine Anschlagschulter 8 und eine zylindrische Sitzfläche 9 auf. Auf die Sitzfläche 9 wird ein Kreismesser 10 bis zur Anlage an der Anschlagschulter 8 aufgeschoben und mit Hilfe eines Spannringes 11 festgelegt. Der Spannring 11 ist hierbei mit elastischen Spannmitteln 12 versehen, die beim Festziehen des Spannringes 11 gespannt werden, so daß das Kreismesser 10 mit einer vorgegebenen Andruckkraft gegen die Anschlagschulter 8 angedrückt wird. Die elastischen Spannmittel können durch einen umlaufenden Ring oder auch eingesetzter Einzelkörper aus einem gummielastischen Material, Stahlfedern oder dergl. gebildet werden.

Die zylindrische Sitzfläche 9 ist mit wenigstens zwei Führungsnu 15 tnen 13 versehen. Wie Fig. 2 erkennen läßt, ist an der freien Stirnseite 14 des Tragkörpers 7 ein axial ausgerichteter Einschub 15 vorgesehen, an den sich in Umfangsrichtung mit einem im wesentlichen schraubenförmigen Verlauf der Führungsteil anschließt. Die Führungsnut 13 weist an ihrem dem Einschub 15 abgewandten Ende einen Rastsitz 19 20 auf, beispielsweise in Form einer kurzen axialen Ausnehmung, in die ein Vorsprung des Spannringes unter der Rückstellkraft der Spannmittel 12 eingedrückt wird. Damit ist der Spannring zuverlässig und formschlüssig auf dem Tragkörper 7 fixiert.

Wie der Querschnitt in Fig. 1 erkennen läßt, ist der Spannring mit einer Bohrung 16 versehen, in die ein Stift 17 fest eingepreßt ist, der die zylindrische Innenfläche des Spannringes 11 nach innen als Vorsprung überragt. Beim Aufschieben des Spannringes 11 auf die zylindrische Sitzfläche 9 am Tragkörper 7 wird der nach innen vorspringende Teil des Stiftes 17 in den Einschub 15 der Führungsnut 13 "eingefädelt". Bei einem Verdrehen des Spannringes 11 relativ zur Sitzfläche 9 in Richtung des Pfeiles 18 wird der Spannring 11 gleichzeitig auch in axialer Richtung gegen das Kreismesser 10 vorgeschoben. Hierbei werden die elastischen Spannmittel entsprechend zusammengedrückt, so daß die gewünschte, auf das Kreismesser 10 wirkende Andruckkraft aufgebaut wird.

Der Tragkörper 7 mit seiner Führungsnut 13 einerseits und der Spannring 11 mit seinen Vorsprüngen andererseits bildet einen Bajonettverschluß, wobei zweckmäßigerweise wenigstens zwei diametral gegenüberliegenden Führungsnut 13 und entsprechend zwei diametral gegenüberliegende, Vorsprünge bildende Stifte vorgesehen sind.

Fig. 3 zeigt teilweise im Schnitt den Messerkopf gem. Fig. 1 mit einem angesetzten Spannwerkzeug 20. Das Spannwerkzeug ist ring- oder schalenförmig ausgebildet und weist eine zylindrische Haltefläche 21 auf, die die zylindrische Umfangsfläche des Spannringes 11 umfaßt. Am Spannwerkzeug 20 ist ferner eine axiale Andruckfläche 22 vorgesehen, die an der freien Stirnfläche des Spannringes 11 anliegt. Die Andruckfläche 22 wird durch wenigstens einen Vorsprung 23 überragt, der auch hier durch einen Stift 24 gebildet werden kann, der in eine entsprechende Bohrung im Spannwerkzeug 20 eingepreßt ist. Dem Vorsprung 23 ist am Spannring 11 eine entsprechende Ausnehmung 25 zugeordnet, so daß das angesetzte Spannwerkzeug 20 auch in Umfangsrichtung mit dem Spannring 11 formschlüssig in Verbindung steht, so daß bei einem Verdrehen das für das Festspannen und Lösen erforderliche Drehmoment aufgebracht werden kann.

Bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Spannwerkzeug 20 an seinem äußeren Umfang mit einem Haltemittel 26 für das Kreismesser 10 versehen. Das Haltemittel kann beispielsweise durch ein oder mehrere Magnetkörper 26.1 gebildet werden, der über einen elastischen Träger 26.2 mit dem Spannwerkzeug 20 verbunden ist. Der Träger 26.2 kann hierbei als Kreisring ausgebildet sein, in dem

über den Umfang gleichmäßig verteilt mehrere Magnete 26.1 eingesetzt sind. Es besteht aber auch die Möglichkeit, den Träger 26.2 auf seiner dem Kreismesser 10 zugekehrten Seite mit mehreren saugnapfartig ausgebildeten Ausnehmungen zu versehen, so daß nach einem Anpressen des Kreismessers gegen den Träger 26.2 das Kreismesser 10 durch Unterdruck am Träger 26.2 und damit am Spannwerkzeug 20 gehalten wird.

Für die Montage eines Kreismessers 10 wird zunächst ein Spannring 11 in das Spannwerkzeug 20 eingelegt und anschließend, ggf. unter Zuhilfenahme einer entsprechenden Lehre, das Kreismesser 10 an die Haltemittel 26 angelegt (bei Magneten) oder angedrückt (bei Saugnäpfen) werden, so daß das Spannwerkzeug zusammen mit dem Spannring und dem Kreismesser eine handhabbare Einheit bildet. Anschließend wird diese Einheit auf die zylindrische Sitzfläche 9 des Tragkörpers 8 auf geschoben und hierbei die nach innen übergreifenden Stifte 17 in die zugeordneten Einschübe 15 der Führungsnuten 13 "eingefädelt". Anschließend wird auf das Spannwerkzeug 20 mit Hilfe eines ansetzbaren oder fest verbundenen, hier nicht näher dargestellten Hebelarms, ein Drehmoment aufgebracht, gleichzeitig der Tragkörper 7 anderweitig arretiert und der Spannring 11 so weit verdreht, bis der Vorsprung des Stiftes 17 in den Rastsitz 19 der Führungsnut 13 einrastet und dort über die Rückstellkraft der elastischen Spannmittel 12 gehalten wird. Anschließend kann das Spannwerkzeug 20 abgenommen werden.

Die Anordnung kann auch so getroffen werden, daß statt der Haltemittel 26 am Spannwerkzeug, die Haltemittel in die elastischen Spannmittel 12 am Spannring 11 integriert sind.

Die in Fig. 4 dargestellte Ausführungsform entspricht in ihrem Aufbau im wesentlichen dem anhand von Fig. 1 beschriebenen Aufbau des Messerkopfes, so daß auf die vorangegangene Beschreibung verwiesen werden kann. Gleiche Bauteile sind durch gleiche Bezeichnungen kenntlich gemacht.

Bei dieser Ausführungsform ist, wie der Vergleich mit Fig. 2 der vorstehend beschriebenen Ausführungsform erkennen läßt, der Tragkörper 7 wiederum mit wenigstens zwei Führungsnuten 13 versehen, die an der freien Stirnseite 14 einen axial ausgerichteten Einschub 15 aufweisen. Die in Umfangsrichtung im wesentlichen schraubenförmig verlaufende Führungsnut weist an ihrem, dem Einschub 15 abgewandten Ende statt des in Fig. 2 dargestellten Rastsitzes 19 ein glattes, nur in Umfangsrichtung ausgerichtetes Endstück 13.1 auf, das in der Betriebsstellung den nach innen vorspringenden Teil des Stiftes 17 aufnimmt und der das Widerlager für die elastischen, das Kreismesser an die Anschlagschulter 8 andrückenden Spannmittel 12 bildet.

Bei der hier dargestellten Ausführungsform ist als Verriegelungsmittel auf der Stirnseite des Spannringes 11 ein sich diametral über den Spannring 11 erstreckender federnder Arm 27 vorgesehen. Der Arm 27 ist mit seinem Ende 27.1 am Spannring 11 angenietet oder angeschraubt. Das andere, freie Ende 27.2 ist mit einer gegen die Stirnseite des Tragkörpers 7 vorspringenden Haltenase 28 versehen, der in der Stirnseite des Tragkörpers 7 eine entsprechende Rastbohrung zugeordnet ist. Die Rastbohrung ist so positioniert, daß die Haltenase 28 einrastet, sobald der Stift 17 am Spannring 11 das Endstück 13.1 der Führungsnut 13 erreicht hat. Das anhand von Fig. 3 erläuterte Spannwerkzeug ist so ausgestaltet, daß zur Demontage das freie Ende 27.2 des federnden Armes 27 frei zugänglich ist und angehoben werden kann, so daß das Verriegelungsmittel freigegeben und der Spannring gelöst werden kann.

Anhand der Fig. 7 und 8 ist schematisch eine andere Ausführungsform für ein Verriegelungsmittel dargestellt. Auch

für diese Form des Verriegelungsmittels ist die Führungsnu entstprechend Fig. 5 ausgebildet und nur mit einem sich in Umfangsrichtung erstreckenden Endstück 13.1 als Endanschlag für den Stift 17 versehen.

Der Spannring 11 weist bei dieser Ausführungsform wenigstens eine radiale Ausnehmung 29 auf, in der als Verriegelungsmittel ein Arm 30 schwenkbar gelagert ist. Der schwenkbar gelagerte Arm 30 ist an einem Ende mit einer Haltenase 31 versehen, die in einer entsprechende radiale Ausnehmung 32 am Tragkörper 7 eingreift. Das andere, freie Ende 33 des Arms 30 stützt sich auf einer Feder 34 ab, durch die die Haltenase 31 in der Ausnehmung 32 gehalten wird. Bildet man den Arm 30 so aus, daß sein Schwerpunkt auf Seiten des freien Endes 33 liegt, dann wird die Feder 34 im Betrieb noch durch die Fliehkraft unterstützt, so daß ein Entriegeln während des Betriebes nicht möglich ist.

Auch bei dieser Ausführungsform muß das anhand von Fig. 3 beschriebene Spannwerkzeug in seiner Form entsprechend angepaßt sein.

Bei der anhand von Fig. 7 und 8 beschriebenen Ausführungsform des Verriegelungsmittels kann das Spannwerkzeug 20 auch so ausgebildet sein, daß beim Aufsetzen des Spannwerkzeuges das freie Ende 33 des Arms 30 gegen die Kraft der Feder 34 nach unten gedrückt wird und so die Haltenase 31 angehoben wird. Zur Montage eines Kreismessers rastet dann die Haltenase 31 erst beim Abziehen des Spannwerkzeuges in die Ausnehmung 32 ein. Umgekehrt wird zur Demontage eines Kreismessers durch die Aufschieben des Spannwerkzeugs 20 die Verriegelung gelöst, so daß der Spannring ohne zusätzliche Manipulation vom Tragkörper 7 abgenommen werden kann.

Patentansprüche

1. Messerhalter mit Kreismesser (10) zum Längsteilen von Materialbahnen, mit einem an einer Absenkseinrichtung angeordneten Messerkopf (1), der einen drehbar gelagerten Tragkörper (7) aufweist, der mit einer Anschlagschulter (8) und einer zylindrischen Sitzfläche (9) für das Kreismesser (10) versehen ist, sowie mit einem auf die Sitzfläche (9) aufschiebbaren, mit elastischen Spannmitteln (12) versehenen Spannring (11) und mit einem Bajonettverschluß im Bereich der Sitzfläche (9) zwischen Tragkörper (7) und Spannring (11), der durch wenigstens einen radial nach innen weisenden Vorsprung am Spannring (11) und einer zugeordneten, sich zumindest über einen Teil des Umfangs erstreckenden Führungsnut (13) auf der Sitzfläche (9) gebildet wird, wobei die Führungsnut (13) einen axial ausgerichteten Einschub (15) und daran anschließend einen in Umfangsrichtung im wesentlichen schraubenlinienförmigen Verlauf aufweist.
2. Messerhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung am Spannring (11) durch einen Stift (17) gebildet wird.
3. Messerhalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß formschlüssig wirkende Verriegelungsmittel zur Festlegung des Spannringes (11) am Tragkörper (7) vorgesehen sind.
4. Messerhalter nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Verriegelungsmittel die Führungsnut (13) an ihrem dem Einschub (15) abgewandten Ende einen Rastsitz (19) für den Vorsprung am Spannring (11) aufweist.
5. Messerhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsmittel gebildet wird durch wenigstens einen federnden, mit einer Haltenase (28; 31) versehenen Arm (27; 30), der

DE 198 26 652 A 1

7

8

am Spannring (11) befestigt ist, und eine entsprechende Ausnehmung (32) am Tragkörper (7), in die die Haltenase (28; 31) in Betriebsstellung einrastet.

6. Messerhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannring (11) an seinem dem Kreismesser (10) abgewandten Ende eine Halte- und Andruckfläche (22) für ein Spannwerkzeug (20) aufweist und daß das Spannwerkzeug (20) eine entsprechende Gegenfläche aufweist. 5

7. Messerhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannring (11) an seinem dem Kreismesser (10) abgewandten Ende wenigstens einen Ansatz (25) für einen Formschluß mit dem Spannwerkzeug (20) aufweist.

8. Messerhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannwerkzeug (20) und/oder der Spannring (11) Haltemittel (26) für das Kreismesser (10) aufweist. 15

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

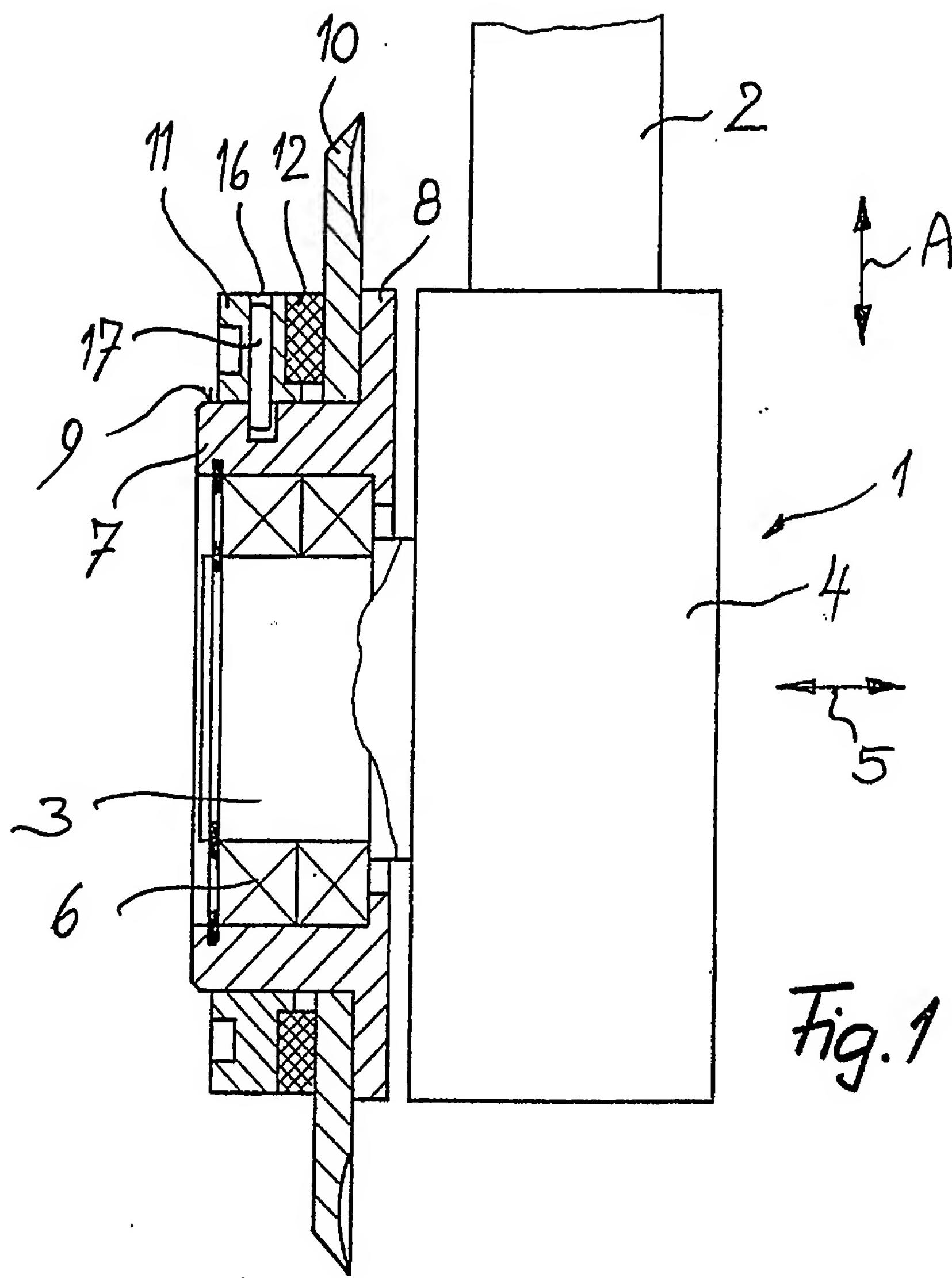


Fig. 1

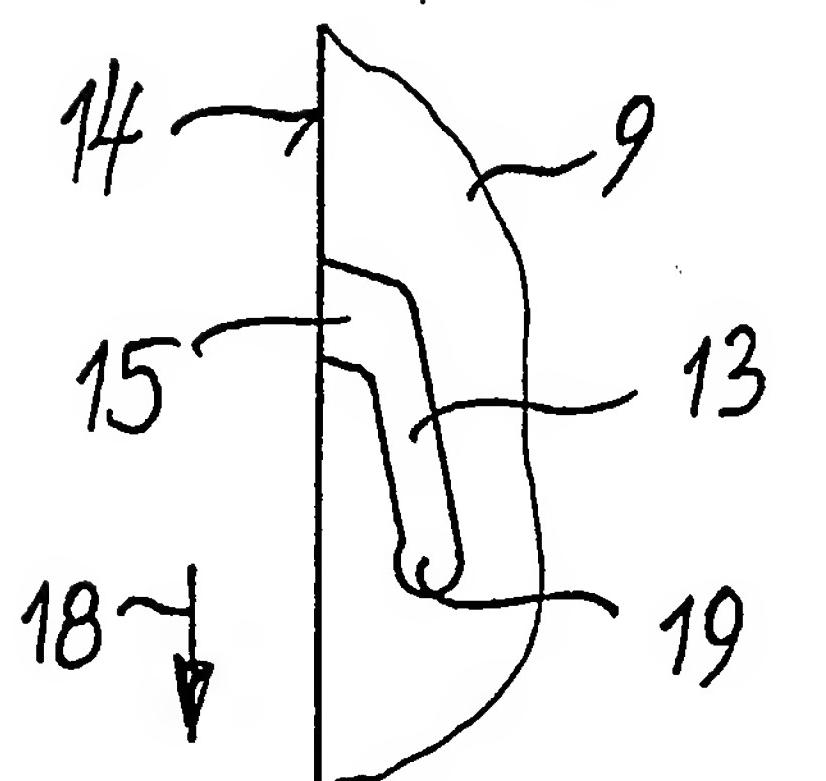


Fig. 2

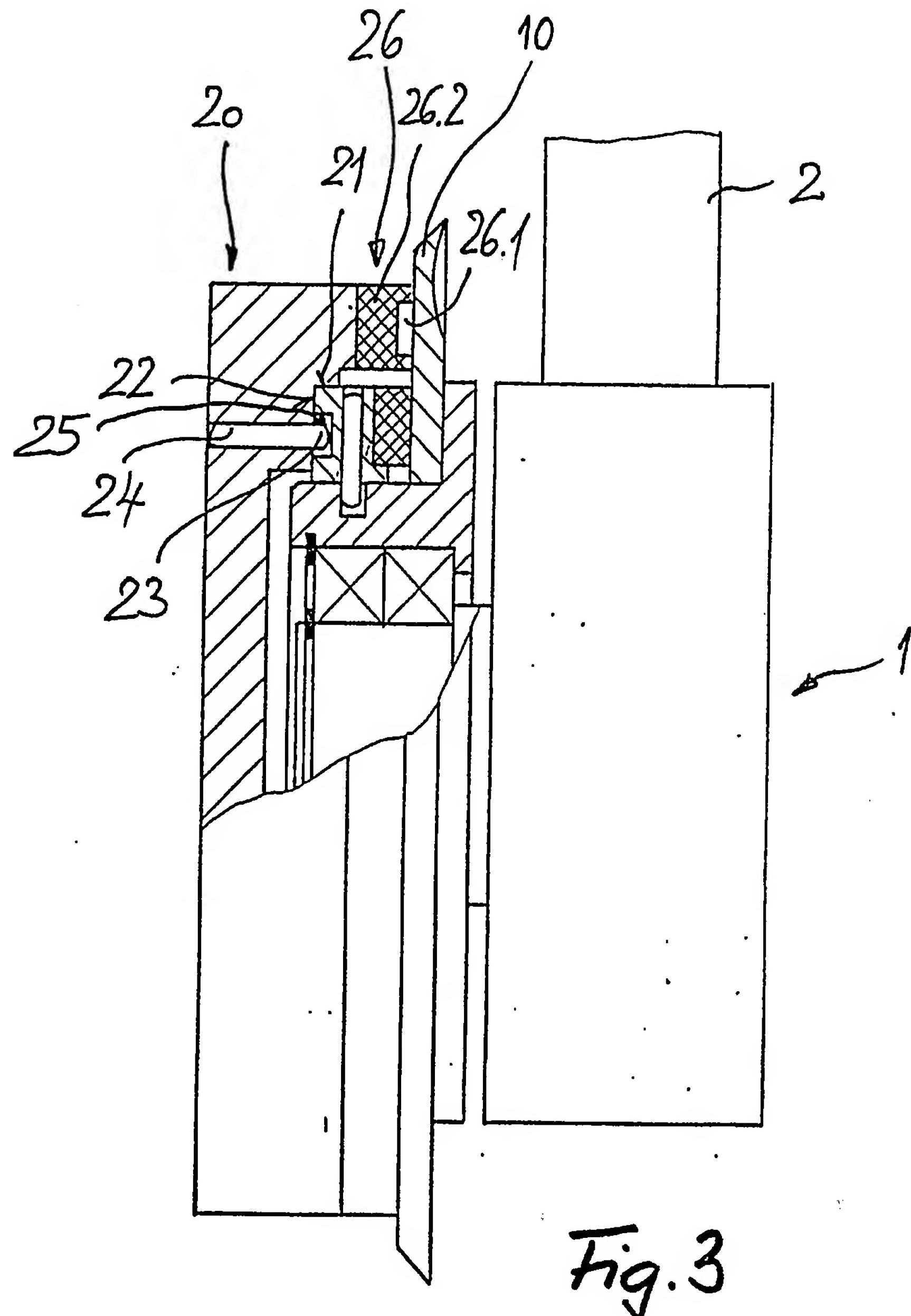


Fig. 3

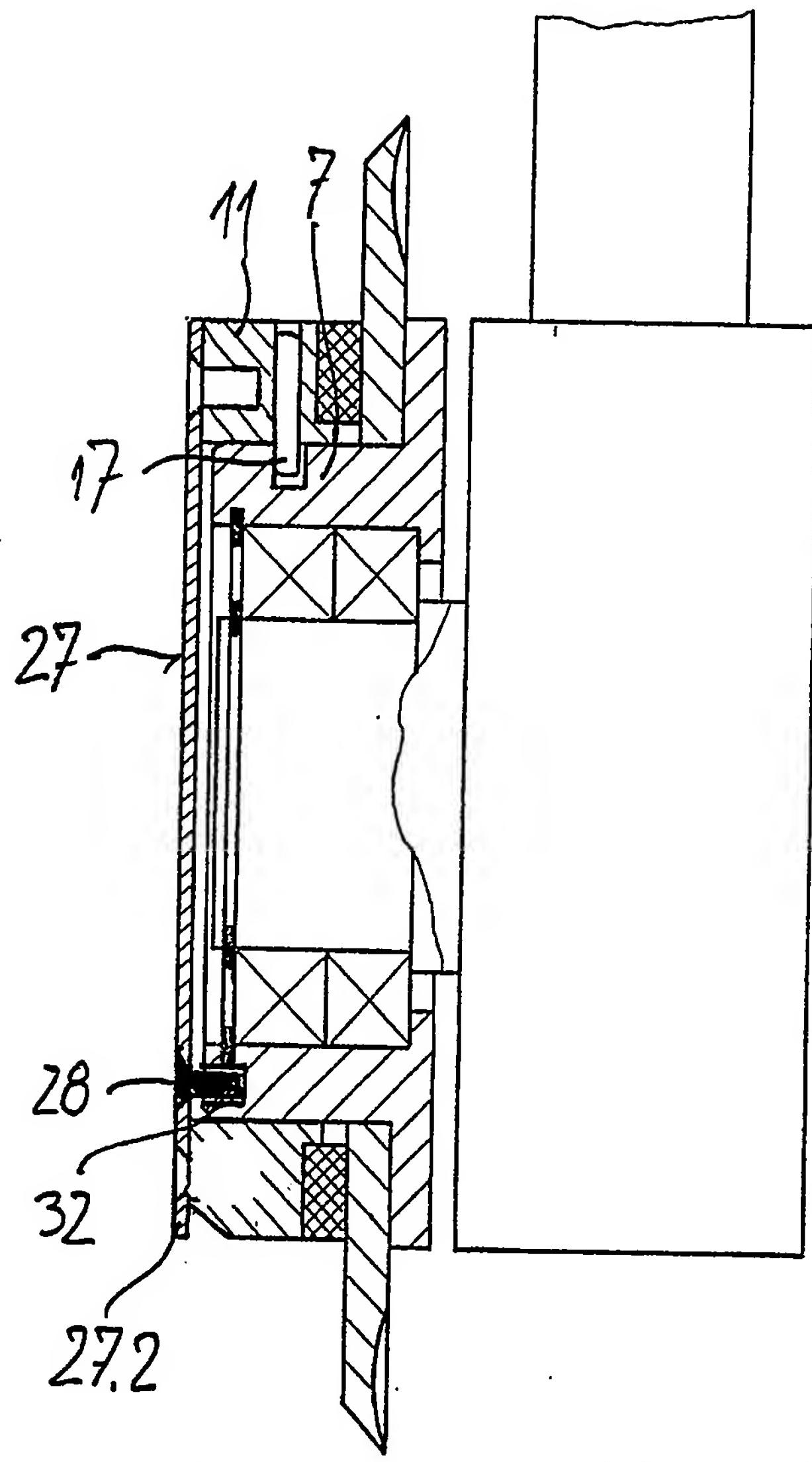


Fig. 4

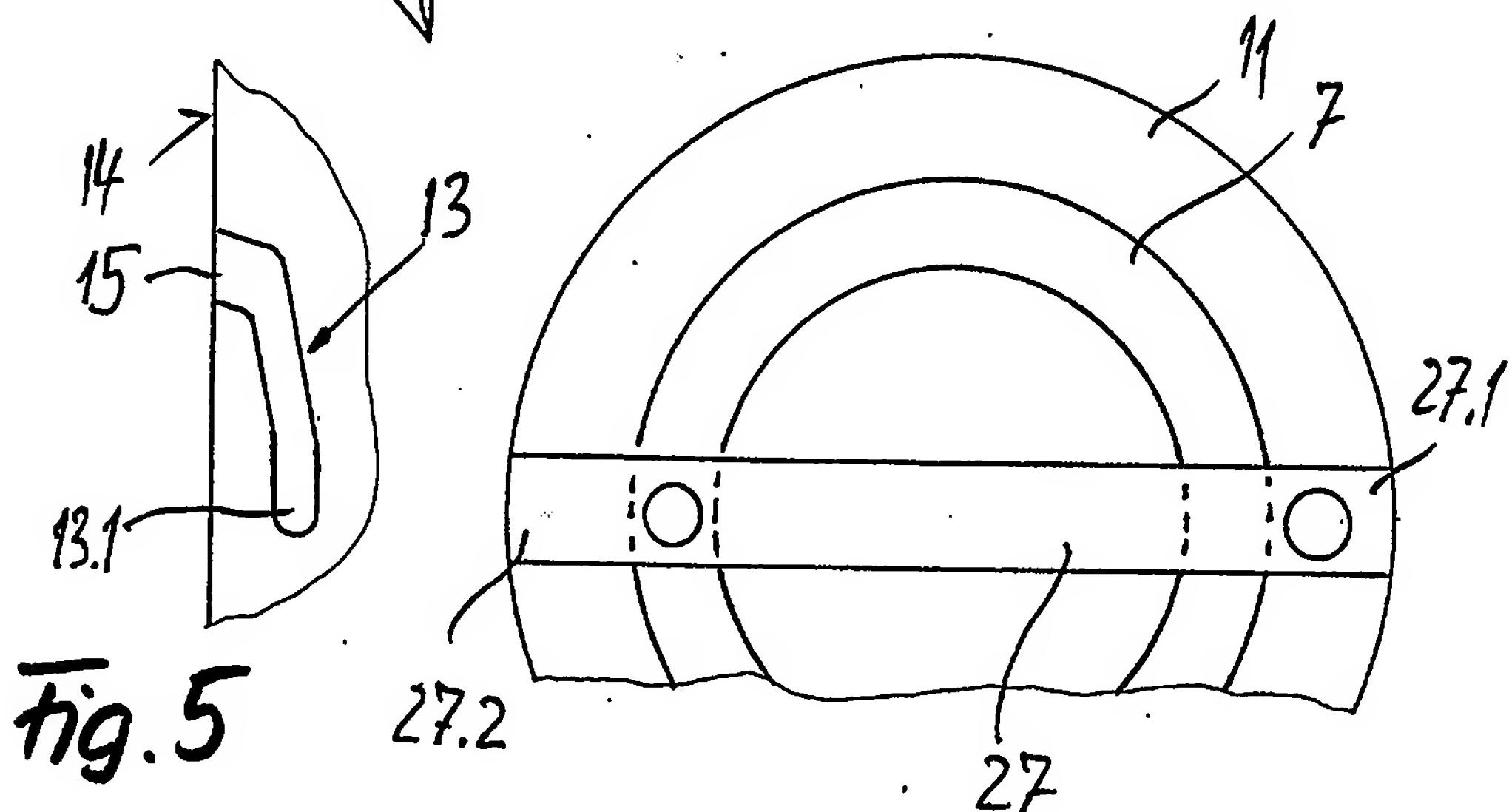


Fig. 5

